**渤海大学2024年硕士研究生入学考试自命题科目考试大纲**

**大纲所列项是考生需要掌握的基本内容，仅供复习参考使用**

**科目代码：341**

**科目名称：农业知识综合三**

1. **考试形式与试卷结构**
2. 试卷满分值与考试时长

本试卷满分为150分，考试时间为180分钟。

1. 答题方式

答题方式为闭卷、笔试。试卷由试题和答题纸组成，答案必须写在答题纸（由考点提供）相应的位置上。

1. 试卷内容结构

考试内容主要包括食品安全学、食品营养学和食品分析。

1. 试卷题型结构

1. 选择题，共15小题，每题2分，共30分

2. 填空题，共9小题（18空），每空1分，共18分

3. 名词解释题，共6小题，每题4分，共24分

4. 简答题，共6小题，每题8分，共48分

5. 论述题，共2小题，每题15分，共30分

1. **考查目标**
2. 系统掌握食品安全学的基础知识、基本概念、基本理论；食品产业链中食品污染物在食品中的发生、发展、对人类身体健康的影响以及食品安全预防措施；能运用食品安全基本理论和食品安全法律法规分析和解决食品安全现状和案例，并提出相应的解决方案。

2. 系统掌握营养学的基础知识和基本理论；食品营养价值和人群营养的评价方法；食品营养与慢性病。能运用食品营养学基本理论和膳食营养指南分析和解决相关案例。

3. 掌握食品分析的基础知识和方法；食品光谱和色谱分析的理论和方法；食品中营养成分的分析；食品中添加剂的分析方法。具有综合运用食品分析的基本理论解决实际问题能力。

1. **考查范围或考试内容概要**

**食品安全学**

**绪论**

第一节 食品安全的基本概念

一、食品安全

二、食品安全、食品卫生和食品质量三者的区别和联系

第二节 食品安全的发展历史和现状

一、食品安全的发展历史

二、食品安全的现状

三、食品安全面临的挑战

**第一章 生物性污染与食品安全**

第一节 细菌性污染与食品腐败

一、细菌性污染的来源和污染途径

二、细菌性污染与食品腐败

三、影响食品腐败的内外因素

四、细菌性污染的危害与控制措施

第二节 霉菌及其毒素污染

一、霉菌及其毒素

二、霉菌毒素对食品安全的影响

三、霉菌毒素的控制措施

第三节 病毒和寄生虫污染

一、病毒污染与食品安全

二、寄生虫污染与食品安全

**第二章 农用化学品与食品安全**

第一节 滥用氮肥对食品安全的影响

一、滥用氮肥对食品安全的影响

二、滥用氮肥对人体健康的影响

第二节 农药残留对食品安全的影响

一、食品中农药残留的来源

二、食品中农药残留对健康的危害

三、食品中农药残留的控制措施

第三节 兽药残留对食品安全的影响

一、抗菌类兽药残留对食品安全的影响

二、激素类和激动剂类残留对食品安全的影响

三、食品中兽药残留的控制措施

**第三章 有害元素与食品安全**

第一节 汞

一、食品中汞的来源

二、食品中汞残留的危害

三、控制食品中汞残留的措施

第二节 镉

一、食品中镉的来源

二、食品中镉残留的危害

三、控制食品中镉残留的措施

第三节 铅

一、食品中铅的来源

二、食品中铅残留的危害

三、控制食品中铅残留的措施

第四节 砷

一、食品中砷的来源

二、食品中砷残留的危害

三、控制食品中砷残留的措施

**第四章 有害有机物与食品安全**

第一节 N-亚硝基化合物

一、食品中N-亚硝基化合物的来源

二、N-亚硝基化合物对健康的危害

三、预防N-亚硝基化合物污染食品的措施

第二节 多环芳烃类化合物

一、食品中多环芳烃类化合物的来源

二、多环芳烃类化合物对健康的危害

三、控制多环芳烃类化合物污染食品的措施

第三节 杂环胺类化合物

一、食品中杂环胺类化合物的来源

二、杂环胺类化合物对健康的危害

三、控制杂环胺类化合物污染食品的措施

第四节 丙烯酰胺

一、食品中丙烯酰胺的来源

二、食品中丙烯酰胺的形成机制和影响因素

三、丙烯酰胺对人体健康的危害

四、预防食品中丙烯酰胺形成的措施

第五节 氯丙醇

一、食品中氯丙醇的来源

二、氯丙醇对人体健康的危害

三、预防食品中氯丙醇形成的措施

**第五章 食品添加剂与食品安全**

第一节 食品添加剂概述

一、食品添加剂的定义与分类

二、食品添加剂的安全性管理

三、食品添加剂的使用原则

第二节 食品添加剂与食品安全

一、超量和超范围使用食品添加剂的危害

二、非法添加物与食品添加剂的区别与联系

三、非法使用食品添加剂和非法添加物案例解析

**第六章 食物中毒及其预防**

第一节 食源性疾病与食物中毒

一、食源性疾病

二、食物中毒

三、食物中毒的特点

第二节 细菌性食物中毒

一、沙门氏菌

二、致病性埃希氏大肠杆菌

三、金黄色葡萄球菌

四、蜡样芽孢杆菌

五、副溶血弧菌

六、单核细胞增生李斯特菌

第三节 有毒动植物食物中毒

一、豆类毒素

二、生物碱类

三、糖苷类

四、河豚鱼毒素

五、组胺

六、蘑菇毒素与毒蕈

七、贝类毒素

第四节 化学性食物中毒

一、亚硝酸盐

二、有机磷农药

三、重金属

第五节 真菌性食品中毒

一、赤霉病麦中毒

二、霉变甘蔗中毒

**第七章 食品安全质量监管与保障**

第一节 食品安全质量监管体系

一、食品安全法律法规

二、食品安全标准体系

第二节 食品安全质量安全认证体系

一、良好操作规范（GMP）

二、卫生标准操作规范(SSOP)

三、危害分析与关键控制点(HACCP)

**食品营养学**

**第一章 绪论**

第一节 营养学的基本概念和分支

一、营养学的基本概念

二、营养学分支

第二节 食物、营养与人类健康

一、食物、营养与生长发育

二、食物、营养与衰老

三、食物、营养与慢性疾病

**第二章 食物的体内过程**

第一节 消化与吸收生理

一、消化系统的组成与功能

二、吸收

第二节 营养素的体内运输

一、循环系统的组成

二、各种营养素的运输

第三节 营养素的体内代谢

一、蛋白质的代谢

二、脂类代谢

三、碳水化合物代谢

第四节 营养代谢物质的排泄

一、肾的结构特点

二、尿液的生成

三、尿液的排泄

**第三章 能量与宏量营养素**

第一节 能量

一、能量的来源及能值

二、人体能量消耗的构成

三、能量代谢失衡

四、能量的参考摄入量及食物来源

第二节 碳水化合物

一、碳水化合物的分类

二、生理功能

三、膳食纤维与功能性多糖

第三节 脂类

一、生理功能

二、脂类营养价值评价

第四节 蛋白质

一、生理功能

二、必需氨基酸

三、蛋白质的营养价值评价

**第四章 维生素**

第一节 概述

一、命名

二、分类

三、维生素缺乏

四、维生素与各营养素的相互关系

第二节 维生素A

一、结构与性质

二、吸收与代谢

三、生理功能

四、缺乏与过量

五、膳食参考摄入量与食物来源

第三节 维生素D

一、结构与性质

二、吸收与代谢

三、生理功能

四、缺乏与过量

五、膳食参考摄入量与食物来源

第四节 维生素E

一、结构与性质

二、吸收与代谢

三、生理功能

四、缺乏与过量

五、膳食参考摄入量与食物来源

第五节 维生素B1

一、结构与性质

二、吸收与代谢

三、生理功能

四、缺乏与过量

五、膳食参考摄入量与食物来源

第六节 维生素B2

一、结构与性质

二、吸收与代谢

三、生理功能

四、缺乏与过量

五、膳食参考摄入量与食物来源

第七节 维生素PP

一、结构与性质

二、吸收与代谢

三、生理功能

四、缺乏与过量

五、膳食参考摄入量与食物来源

第八节 维生素B12

一、结构与性质

二、吸收与代谢

三、生理功能

四、缺乏与过量

五、膳食参考摄入量与食物来源

第九节 叶酸

一、结构与性质

二、吸收与代谢

三、生理功能

四、缺乏与过量

五、膳食参考摄入量与食物来源

第十节 维生素C

一、结构与性质

二、吸收与代谢

三、生理功能

四、缺乏与过量

五、膳食参考摄入量与食物来源

**第五章 矿物质和水**

第一节 概述

一、矿物质的种类

二、矿物质的生理功能

第二节 钙

一、生理功能

二、吸收与代谢

三、缺乏与过量

四、食物来源

第三节 磷

一、生理功能

二、吸收与代谢

三、缺乏与过量

四、食物来源

第四节 钠

一、生理功能

二、吸收与代谢

三、缺乏与过量

四、食物来源

第五节 钾

一、生理功能

二、吸收与代谢

三、缺乏与过量

四、食物来源

第六节 铁

一、生理功能

二、吸收与代谢

三、缺乏与过量

四、食物来源

第七节 锌

一、生理功能

二、吸收与代谢

三、缺乏与过量

四、食物来源

第八节 硒

一、生理功能

二、吸收与代谢

三、缺乏与过量

四、食物来源

第九节 水

一、水在体内的分布

二、水的生理功能

三、水的缺乏与过量

**第六章 食物中的生物活性成分**

第一节 多酚类化合物

一、种类和特点

二、生物学作用

三、食物来源

第二节 类胡萝卜素

一、种类

二、生物学作用

三、食物来源

第三节 食物中的抗营养因子

一、抗性淀粉

二、植酸

三、硫代葡萄糖苷

**第七章 各类食物的营养价值**

第一节 食物营养价值的评价

一、食物营养价值的相对性

二、食物营养质量指数

三、营养素的生物利用率

第二节 谷类食物

一、谷类结构及营养素分布

二、谷类的营养价值

三、储藏加工对谷类营养价值的影响

第三节 豆类及坚果类的营养价值

一、豆类及豆制品的营养价值

二、坚果类的营养价值

三、储藏加工对豆类及坚果类营养价值的影响

第四节 蔬菜、薯类和水果的营养价值

一、蔬菜的营养价值

二、薯类食物的营养价值

三、水果的营养价值

四、储藏和加工对蔬菜水果营养价值的影响

第五节 畜禽及水产的营养价值

一、畜肉类的营养价值

二、禽肉

三、水产类

四、储藏和加工对肉禽营养价值的影响

**第八章 营养强化食品、保健食品和营养标签**

第一节 营养强化食品

一、食品营养强化的概念

二、食品营养强化的基本原则

三、食品营养强化技术

四、营养强化食品的种类和生产

第二节 保健食品

一、概述

二、保健食品的原料与辅料

三、保健食品的开发

第三节 营养标签

一、食品标签

二、食品营养标签

**第九章 特殊人群营养**

第一节 孕妇营养

一、孕期的生理特点

二、孕期营养需要及膳食参考摄入量

三、孕期营养不良对母体及胎儿的影响

四、孕妇的膳食指南和合理膳食

第二节 儿童和青少年的营养与膳食

一、学龄前儿童的营养与膳食

二、学龄儿童的营养与膳食

三、青少年的营养与膳食

第三节 老年人的营养与膳食

一、老年人的生理代谢特点

二、老年人的营养需要

三、老年人的合理膳食

**第十章 营养与慢性病**

第一节 营养与心血管疾病

一、营养与高血压

二、营养与高血脂

三、营养与冠心病

第二节 营养与糖尿病

一、营养代谢与糖尿病

二、糖尿病的饮食治疗

第三节 营养与肥胖

一、肥胖概述

二、肥胖的评价与分类

三、肥胖发生的原因

四、肥胖的防治

第四节 营养与痛风

一、痛风的症状

二、痛风的病因

三、痛风的治疗

**食品分析**

**绪论**

一、食品分析的主要任务和内容

二、食品分析方法的分类与选择

三、食品分析采用的标准

**第一章 食品分析的基础知识与方法**

第一节 食品分析检测的基础知识

 一、食品分析实验室知识

二、标准溶液的配制及浓度计算

第二节 食品分析的误差与数据处理

一、食品分析的误差

二、误差的表示方式

三、结果准确度的评价

四、有效数字及运算法则

第三节 食品分析的方法

一、样品的采集与处理

二、样品的预处理

三、分析方法的选择与评价

四、物理检测方法

**第二章 食品光谱检测方法**

第一节 食品光谱学分析的基本理论

一、光的基本性质

二、光吸收定律

第二节 紫外可见吸收光谱法

一、化合物的电子跃迁

二、紫外可见分光光度计介绍

 三、紫外可见吸收光谱法的应用

 第三节 原子吸收光谱法

 一、原子吸收光谱原理

 二、原子吸收光谱法

**第三章 食品色谱检测方法**

第一节 色谱学概论

一、色谱法简介

二、色谱法分类

三、色谱分离理论

第二节 气相色谱法

 一、气相色谱流程

二、气相色谱仪结构

三、气相色谱固定相

四、气相色谱检测器

第三节 液相色谱法

一、液相色谱一般流程及分离原理

二、液相色谱的分类

 三、高效液相色谱的应用

**第四章 食品营养成分的分析**

第一节 蛋白质和氨基酸测定

 一、概述

 二、蛋白质的测定

三、氨基酸的测定

四、挥发性盐基氮的测定

五、氨基酸态氮的测定

第二节 脂类物质测定

一、概述

二、脂类的测定

三、食用油脂理化指标的测定

第三节 碳水化合物测定

一、概述

二、可溶性糖类的测定

三、淀粉的测定

四、膳食纤维的测定

五、果胶的测定

第四节 水分及水分活度测定

一、水分的测定

二、水分活度的测定

第五节 食品酸度测定

 一、概述

 二、酸度测定

 三、食品中有机酸的测定

第六节 灰分及化学元素测定

 一、灰分测定

 二、重要化学元素的测定

 三、重金属残留检测

第七节 维生素的测定

一、概述

二、脂溶性维生素的测定

三、水溶性维生素的测定

**第五章 食品添加剂的分析**

第一节 概述

第二节 防腐剂和抗氧化剂检测

 一、防腐剂的测定

 二、抗氧化剂的测定

第三节 甜味剂和发色剂检测

 一、甜味剂的测定

 二、发色剂的测定

第四节 漂白剂和着色剂检测

 一、漂白剂的测定

 二、着色剂的测定

**四、参考教材或主要参考书：**（须与专业目录一致，包括作者、书目、出版社、出版时间、版次）

1. 丁晓雯，柳春红主编：《食品安全学》（第3版），中国农业大学出版社，2020年版。

2. 孙远明，刘春红主编：《食品营养学》（第3版），中国农业大学出版社，2019年版。

3. 李巧玲，韩俊华主编：《食品分析技术》，北京师范大学出版社，2019年版。